



⑳ Aktenzeichen: P 42 02 075.1  
㉑ Anmeldetag: 25. 1. 92  
㉒ Offenlegungstag: 29. 7. 93

DE 42 02 075 A 1

㉗ Anmelder:  
Audi AG, 8070 Ingolstadt, DE

㉘ Erfinder:  
Jaksch, Josef, Dipl.-Ing., 8069 Geisenfeld, DE

㉙ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

US 43 67 827  
US 35 53 988

㉚ Vorrichtung zum Betanken eines Kraftfahrzeuges

㉛ Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betanken eines Kraftfahrzeuges mit Kraftstoff an einer Zapfsäule, an der eine mit einem Kraftstoffschlauch verbundene Zapfpistole eingehängt ist, bei deren Aushängen der Betankungsvorgang ausgelöst wird. Um ein Wegfahren des Kraftfahrzeuges ohne Einhängen der Zapfpistole an der Zapfsäule und dabei entstehende Schäden zu vermeiden, ist an der Zapfsäule eine Verriegelungseinrichtung vorgesehen, die mit dem Zündschlüssel des Kraftfahrzeuges betätigbar ist und die im Verriegelungszustand den Betankungsvorgang unterbindet und im Entriegelungszustand den Zündschlüssel festhält.

DE 42 02 075 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Betanken eines Kraftfahrzeuges mit Kraftstoff an einer Zapfsäule, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Kraftfahrzeuge, insbesondere PKW werden zunehmend mit Zentralverriegelungsanlagen ausgerüstet, bei denen auch die den Tankeinfüllstutzen abdeckende Tankklappe versperrt wird. Dadurch kann der ansonsten häufig verwendete absperrbare Tankverschluß durch einen einfachen Tankverschluß ersetzt werden. Wird ein derartiges Kraftfahrzeug betankt, so kann der für den Fahrbetrieb erforderliche Zündschlüssel im Zündschloß verbleiben, weil die Tankklappe über die Zentralverriegelung entsperrt ist. Wie sich gezeigt hat, besteht beim Betanken derartiger Kraftfahrzeuge die Gefahr, daß die Bedienungsperson ggf. durch irgendwelche äußere Umstände abgelenkt, nach dem Betanken vergißt, die Zapfpistole aus dem Tankeinfüllstutzen zu entnehmen und wieder an der Zapfsäule einzuhängen. Insbesondere besteht diese Gefahr bei Betankungsanlagen in Fuhrparks, bei denen der getankte Kraftstoff nicht unmittelbar abgerechnet werden muß. Bei dem Versuch, mit der noch eingesteckten Zapfpistole von der Tankstelle wegzufahren, können nicht unerträgliche Schäden am Kraftfahrzeug und/oder an der Zapfsäule auftreten.

Um derartige Schäden zu vermeiden, ist es beispielsweise durch die DE 38 33 344 A1 bekannt, am Kraftstoffschlauch zwischen Zapfpistole und Zapfsäule eine Scherkupplung vorzusehen, die ein Abkuppeln des Schlauches mit gleichzeitigem Schließen von Rückschlagventilen ermöglicht. Letztere verhindern das unkontrollierte Ausfließen von Kraftstoff.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Betanken eines Kraftfahrzeuges der gattungsmäßigen Art vorzuschlagen, mit der ohne Verwendung einer Scherkupplung im Zapfschlauch Schäden beim Betanken ausgeschlossen sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den weiteren Patentansprüchen entnehmbar.

Der erfindungsgemäße Vorschlag zielt darauf ab, den Zündschlüssel des Kraftfahrzeuges zum Betankungsvorgang mit einzusetzen, um die Fahrbereitschaft des Kraftfahrzeuges während des Betankens auszuschließen. Die Bedienungsperson muß also zunächst den Zündschlüssel in die Verriegelungseinrichtung an der Zapfsäule einstecken, um zunächst die Zapfpistole entnehmen zu können. Mit dem Entnehmen der Zapfpistole wird der Zündschlüssel in der Verriegelungseinrichtung festgehalten und erst nach dem Einhängen der Zapfpistole wieder freigegeben. Damit wird mit relativ einfachen Mitteln an der Zapfsäule sichergestellt, daß das Kraftfahrzeug während oder nach dem Betanken mit noch eingesteckter Zapfpistole in Betrieb setzbar ist.

Die Verriegelungseinrichtung kann in an sich bekannter Weise ein Schlüsselzylinder sein, in den der Zündschlüssel eingesteckt und beispielsweise durch Verdrehen die Verriegelung der Zapfpistole aufgehoben wird. Mit dem Verdrehen des Zündschlüssels bzw. des Schlüsselzylinders kann beispielsweise durch elektromagnetisch betätigte Klemmbacken der Schlüssel festgeklemmt werden, sobald die Zapfpistole entnommen wird.

Die Verriegelungseinrichtung mit dem Zündschlüssel kann steuerungstechnisch mit dem Abrechnungssystem

der Zapfsäule, beispielsweise an einer Tankstelle mit der Kasse verbunden sein und somit den Zündschlüssel erst freigeben, wenn zusätzlich die Kraftstoffabrechnung oder die Bezahlung erfolgt ist. Damit ist eine zusätzliche Sicherung gegen Kraftstoffdiebstahl getroffen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden mit weiteren Einzelheiten näher erläutert. Die schematische Zeichnung zeigt eine Zapfsäule zum Betanken eines Kraftfahrzeuges mit einer Verriegelungseinrichtung, die an das Abrechnungssystem der Zapfsäule mit angeschlossen ist.

Eine an einer nicht dargestellten Tankstelle angeordnete Zapfsäule 10 bekannter Bauart zum Betanken eines Kraftfahrzeuges weist eine in einen Schacht 12 eingehängte Zapfpistole 14 auf, die über einen Zapfschlauch 16 an ein übliches Betankungssystem (Kraftstoffpumpe, Erdtank etc.) angeschlossen ist. Über ein Display 18 wird die getankte Kraftstoffmenge und der Preis angezeigt.

Ferner ist an der Frontseite 20 der Zapfsäule eine Verriegelungseinrichtung 22 mit einem drehbaren Schlüsselzylinder 24 vorgesehen, in deren Schlüsselschlitz 26 der Zündschlüssel 28 eines zu betankenden Kraftfahrzeuges (nicht dargestellt) einsteckbar ist.

Der Schlüsselschlitz 26 des Schlüsselzylinders 24 ist so gearbeitet, daß alle gängigen Zündschlüssel der verschiedenen Kraftfahrzeugtypen einsteckbar sind.

An dem Schacht 12 für die Zapfpistole 14 ist ein elektromagnetisch betätigbarer Verriegelungsstift 30 vorgesehen, der im Verriegelungszustand eine in der Zapfpistole 14 vorgesehene Öffnung durchgreift, so daß die Zapfpistole 14 nicht aushängbar ist. Ferner ist im Schacht 12 ein Sensor 32 eingebaut, über den erfaßbar ist, ob die Zapfpistole 14 eingehängt ist oder nicht.

Der Sensor 32 und die Verriegelungseinrichtung 22 sind über elektrische Leitungen 34, 36 mit dem Abrechnungssystem bzw. mit der Kasse 38 der Zapfsäule 10 bzw. der Tankstelle elektrisch verknüpft. Ferner ist die elektromagnetische Betätigung des Verriegelungsstiftes 30 über eine elektrische Leitung 40 mit der Verriegelungseinrichtung 22 verbunden.

Soll ein Kraftfahrzeug betankt werden, so muß die Bedienungsperson den Zündschlüssel 28 aus dem Zündschloß des Kraftfahrzeuges herausziehen und in den Schlitz 26 des Schlüsselzylinders 24 einstecken. Durch Verdrehen des Zündschlüssels um 90° in Richtung des Pfeiles 42 wird ein erster, nicht dargestellter Kontakt geschlossen und dadurch der elektromagnetisch betätigte Verriegelungsstift 30 zurückgezogen. Dementsprechend kann die Bedienungsperson die Zapfpistole 14 entnehmen bzw. es wird der Betankungsvorgang durch Einschalten der elektrischen Pumpe der Zapfsäule 10 in Gang gesetzt. Das Betanken des Kraftfahrzeuges kann nunmehr in bekannter Weise durch Einstecken der Zapfpistole 14 in den Tankeinfüllstutzen des Kraftfahrzeuges und durch Betätigen des Auslösehebels 44 an der Zapfpistole 14 durchgeführt werden.

Mit dem Entnehmen der Zapfpistole 14 wird über den Sensor 32 und über die Leitung 34 der Zündschlüssel 28 festgeklemmt, wobei in nicht dargestellter Weise über elektromagnetisch betätigte Klemmbacken in der Verriegelungseinrichtung 22 der dargestellte Schlitz 26 verengt wird. Der Zündschlüssel 28 kann damit mit dem Entnehmen der Zapfpistole 14 nicht mehr abgezogen werden. Das Entnehmen der Zapfpistole 32 wird ferner über die Leitung 36 an die Kasse 38 gemeldet.

Nach dem Betanken des Kraftfahrzeuges wird die Zapfpistole 14 wieder in den Schacht 12 der Zapfsäule

10 eingehängt. Diese Beendigung des Betankungsvorganges wird über den Sensor 32 und ein entsprechendes Signal an die Kasse 38 gemeldet, an der nunmehr der Abrechnungsvorgang (z. B. durch Barzahlung oder Creditkartenverrechnung) überwacht wird. Nach erfolgter 5 Abrechnung wird über die Signalleitung 36 die Klemmung des Zündschlüssels 28 im Schlüsselzylinder 24 aufgehoben und es kann nunmehr durch Zurückdrehen des Zündschlüssels 28 dieser wieder abgezogen werden. Zugleich wird über die Leitung 40 und den elektromagne- 10 tisch betätigten Verriegelungsstift 30 die Zapfpistole 14 wieder verriegelt.

Die Erfindung ist nicht auf das gezeigte Ausführungsbeispiel beschränkt. Beispielsweise könnte das Festhalten des Zündschlüssels 28 auch durch formschlüssige 15 Verriegelungen (Schlüsselzuhaltungen etc.) oder anderweitig erfolgen. Ferner kann auch auf die Abrechnungsüberwachung über die Leitung 36 und die Kasse 38 verzichtet sein, so daß die Klemmung oder Festlegung des Zündschlüssels 28 ausschließlich über den Sensor 32 20 gesteuert ist. Anstelle des elektromagnetisch betätigten Verriegelungsstiftes 30 kann auch eine andere Verriegelung vorgesehen sein, oder es kann nur der Betankungsvorgang durch entsprechende Ansteuerung der elektrischen Pumpe für den zu tankenden Kraftstoff unterbro- 25 chen werden. Entscheidend ist, daß über einen Sensor 32 oder einen geeigneten Schalter das Entnehmen und Zurückbringen der Zapfpistole 14 überwacht und die Verriegelungseinrichtung 22 entsprechend angesteuert wird. 30

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Betanken eines Kraftfahrzeuges mit Kraftstoff an einer Zapfsäule, an der eine 35 mit einem Kraftstoffschlauch verbundene Zapfpistole angeordnet ist, bei deren Entnehmen der Betankungsvorgang ausgelöst wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Zapfsäule (10) eine Verriegelungseinrichtung (22) vorgesehen ist, die mit dem 40 Zündschlüssel (28) des Kraftfahrzeuges betätigbar ist und die im Verriegelungszustand den Betankungsvorgang unterbindet und im Entriegelungszustand den Zündschlüssel (28) festhält.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungseinrichtung (22) einen 45 Schlüsselzylinder (24) zum Einstecken des Zündschlüssels (28) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungseinrichtung 50 (22) über ein elektrisch betätigtes Sperrelement (30) die Zapfpistole (14) an der Zapfsäule (10) sperrt.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Zündschlüssel (28) 55 im Schlüsselzylinder (22) bei entnommener Zapfpistole (14) festgeklemmt ist.
5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verriegelungseinrichtung (22) steuerungstechnisch mit 60 dem Abrechnungssystem (38) der Zapfsäule (10) verknüpft ist und den Zündschlüssel (28) festhält, bis zusätzlich die Kraftstoffabrechnung erfolgt ist.

